(الجزء الميكانيكي) في

الثلاجه البابين العاديه

تتكون الثلاجه البابين من اربع دوائر رئيسية مثل الثلاجه الباب الواحد ولا يوجد اختلاف وهم :

1/ دائرة التبريد :

لا تختلف دائرة التبريد في الثلاجه البابين عن الثلاجه الباب في مكوناتها الاربعه الاساسيه والاختلاف بينهما يكون في درجة التبريد حيث ان الثلاجه البابين تعطي درجات تجميد اشد من الثلاجه الباب الواحد ايضا لا تكون ثلج بكميات كبيرة مثل الثلاجه الباب الواحد حيث انه تم فصل الفريزر عن الكابينه واصبح لكل منها باب خاص به وبالتالي يكون معدل الفقد في البرودة اقل .

أ/ المبخر : يكون المبخر اما مطبوع صندوقي او علي شكل حرف u وقد يكون المواسير ملفوفه عليه من الخارج وتكون محقونه بداخل العزل الخاص بالثلاجه ويكون به جزء خاص يقوم بتبريد الكابينه في الاسفل

ب/ المكثف : قد يكون في شكل شبكة ومثبت في ظهر الثلاجه او قد يكون محقون بداخل العزل الخاص بالثلاجه ولا يمكن رؤيته ولكن يمكن الاحساس بحرارته عن طريق ملامسة جسم الثلاجه حيث قد يكون في الخلف او مثبت بجانبي الثلاجه ايضا قد يوجد به يودر ويكون عباره عن جزء من مواسير المكثف ويكون ملفوف حول حلق الباب وذلك لحماية جوان الباب من التشقق وتدفئة حلق الباب

ج / الضاغط : يكون من النوع المغلق الترددي وقد تكون قدرته اعلي من الثلاجه الباب الواحد

د / الماسورة الشعريه : لا تختلف عن الثلاجه الباب الواحد الا انها تكون اكثر طولا واضيق في قطرها الداخلي للحصول علي تجميد اشد

الاجزاء الاضافيه :

الفلتر كما في الثلاجه الباب الواحد

المجمع يشبه تماما مجمع الثلاجه الباب الواحد الا انه يوجد في اخر جزء من المبخر والموجود بالكابينه والذي يسمي المرايه

المبادل الحراري مثل الثلاجه الباب الواحد

/ دائرة الهواء:

في الثلاجه البابين يتم تبريد الماكولات الموجوده داخل الكابينه عن طريق المرايه وهي عبارة عن اخر جزء من مواسير المبخر والتي تكون لها نفس درجة برودة المبخر

4/ دائرة صرف المياة :

تتم عملية صرف المياه في الثلاجه البابين عن طريق عمل تجويف اسفل المرايه الموجودة بالكابينة وتكون متصلة بخرطوم صرف يخرج من داخل العزل ومتصل بطبق يوجد اعل الضاغط يقوم بتبريد جسم الضاغط

الثلاجه النوفروست

تتكون الثلاجه النوفروست من الاربعة دوائر الاساسية

1/ دائرة التبريد :

تتكون دائرة التبريد في الثلاجه النوفروست من العناصر الاربعة الاساسية .

أ/ المبخر : يكون المبخر عبارة عن مواسير من النحاس او الالومنيوم مثبت عليها زعانف او شرائح من الالومنيوم وتكون غير ظاهره حيث توجد اما في شكل راسي غلاف غطاء في ظهر المبخر ولا تكون ظاهره

ويتم نقل برودة مواسير المبخر عن طريق مروحة مثبته امام المواسير ومن خلال فتحات في الغطاء او قد تكون المواسير في شكل افقي في اسفل الفريزر ويوجد فتحات في اسفل الفريزر لنقل البرودة ولا يوجد مرايه في الكابينه .

ب / الضاغط : يكون من النوع الترددي لا يختلف عن الاجهزه السابقه

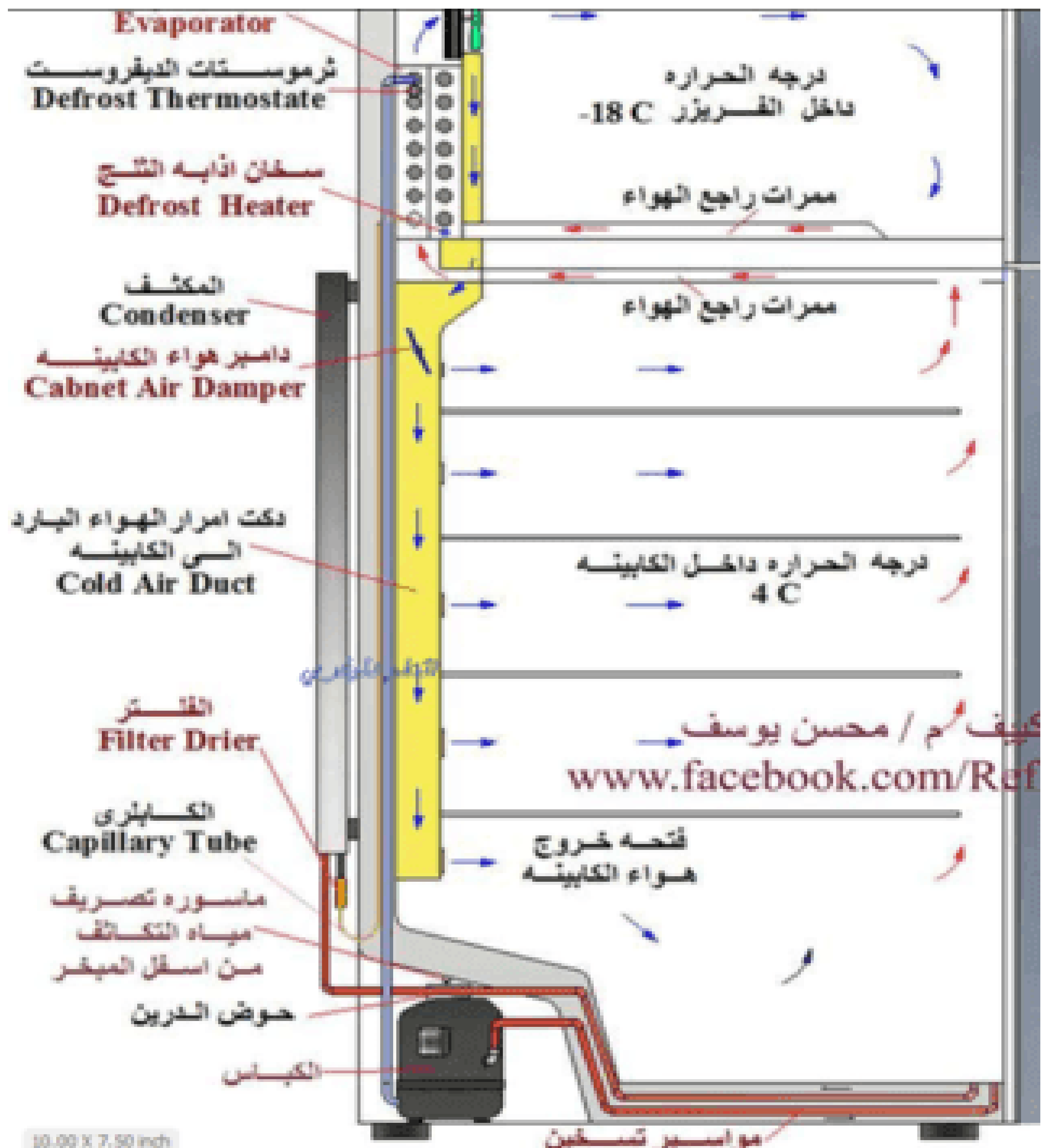
ج/ المكثف : قد يكون مكثف شبكي مثبت بظهر الثلاجه ويتم تبريده بحركة الهواء الطبيعية او قد يكون مكثف جبري ويتم تبريده بمروحة ويكون صغير وموجود بجوادر الضاغط اما افقيا او راسيا او قد يكون المكثف معزول بداخل الفوم ايضا قد يوجد به يودر

د/ الماسورة الشعرية : لا تختلف عن ما سبق ايضا .

دائرة الهواء : يتم نقل برودة من مواسير المبخر الي الفريزر عن طريق مروحة توضع امامه وتقوم بتوزيع الهواء اما الكابينة فيتم نقل البرودة اليها عن طريق جاري للهواء والتي تكون عن طريق صرف الثلاجة ويتم عمل فتحات تهوية داخل الكابينة امام كل رف بها ويتم احيانا وضع مروحة داخل الكابينة وذلك لزيادة توزيع الهواء داخل الكابينة

دائرة صرف المياة : تتم عملية الصرف الخاصة بالثلاجة عن طريق عمل مجري للصرف اسفل المبخر ويتم توصيلها بخرطوم صرف ويكون

الخرطوم متصل بطبق بجوار الضاغط


Evaporator
ثرموستات الديفروست
Defrost Thermostate
سخان اذابة الثلج
Defrost Heater
المكثف
Condenser
دامبر هواء الكابينة
Cabnet Air Damper
دكت امرار الهواء البارد الى الكابينة
Cold Air Duct
الفلتر
Filter Drier
الكابلري
Capillary Tube
ماسورة تصريف مياه التكاثف من اسفل المبخر
حوض الدرين
الكباس
درجة الحرارة داخل الفريزر
-18 C
ممرات راجع الهواء
ممرات راجع الهواء
درجة الحرارة داخل الكابينة
4 C
م / محسن يوسف
www.facebook.com/Ref
فتحة خروج هواء الكابينة
مواسير تسخين
10.00 X 7.50 inch

الديب فريزر

يتكون الديب فريزر من ثلاثة دوائر اساسية

- دائرة التبريد
- الدائرة الكهربية
- دائرة الهواء

الديب فريزر هو عبارة عن ثلاجة ولكنه كله حيز تجميد وتكون درجة البرودة بداخلة اشد من اي جهاز اخر من ما سبق وقد يكون افقي في شكل صندوق او راسي في شكل ادراج ويمتاز بانه قد يقوم بتخزين الماكولات لفترات طويله تصل الي سنه كامله

1- **دائرة التبريد** :

تتكون دائرة التبريد من الاربعة عناصر الاساسية من مبخر / مكثف / ضاغط / الماسورة الشعرية / الفلتر / المجمع / المبادل الحراري

1- دائرة الهواء:

لا تختلف عن دائرة الهواء الخاصة بالثلاجه الباب الواحد حيث ان الهواء البارد يهبط لاسفل لتبريد الماكولات

2- دائرة صرف الماء :

يتم التخلص من الصقيع او الثلج المتكون داخل الديب فريزر يدويا





الشحن

نقوم بعملية الشحن اذا حدث عطل ما في الدائرة وادي الي قطع المواسير وبالتالي طرد مركب التبريد وبالتالي تكون خطوات الشحن كالاتي :

1- التجهيز :

قبل شحن الدائرة بمركب التبريد وبعد اصلاح العطل نقوم بالخطوات الاتية

1- قطع ماسورة الخدمة في حالة لحامها او نزع ابرة بلف الخدمة في حالة وجود بلف خدمة وطرد المتبقي من مركب التبريد ان وجد
2- قطع ماسورة السحب وتشغيل الضاغط وذلك لتنظيف المبخر في حالة وجود اي زيت في المبخر فيتم تنظيفة وتتم هذة الخطوة بوضع اصبع اليد علي ماسورة السحب وبالتالي يقوم الضاغط بدفع اليد ومن ثم تنظيف المبخر
3- قطع الفلتر من نهاية المكثف ومن عند الكابلاري ثم القيام بتشغيل الضاغط وتنظيف المكثف بنفس طريقة المبخر
4- القيام بلحام فلتر جديد
5- لحام ماسورة الراجع والقيام بتشغيل الضاغط اوختبار اماكن اللحام وذلك عن طريق رغاوي الصابون للتاكد من عدم وجود تنفيس بالدائرة
6- تركيب ابرة البلف مرة اخرة

2- الفاكيوم او التفريغ :

تتم عملية التفريغ او الفاكيوم للتاكد من عدم وجود اي رطوبة بالدائرة وتتتم باحدي الطرق الاتية :

طلمبة الفاكيوم / التفريغ الذاتي / كباس خارجي

ويتم الاستعانة بعداد الشحن ويسمي عداد الجيدج

عداد الشحن :

هو جهاز لقياس الضغوط ويتكون من عدادين احدهما ازرق والاخر احمر ولكل عداد محبس بنفس اللون وتحت كل عداد وصلة قلاوظ ربع بوصة وكذلك يوجد وصلة في المنتصف ويوجد بالعداد الازرق تدريج حتي 180 رطل علي البوصة المربعة ويوجد به تدريج تحت الصفر وهي تدريج التفريغ او الفاكيوم ويكون 30 تحت الصفر ايضا من الممكن قياس الضغط المنخفض للدائرة عن طريق هذا العداد اما العداد الاحمر في العداد فيصل الي 500 رطل / بوصة ولا يوجد به تدريج تفريغ وفي بعض الدوائر يكون هناك بلف علي ماسورة الطرد فيمكن من خلاله قياس ضغط المكثف

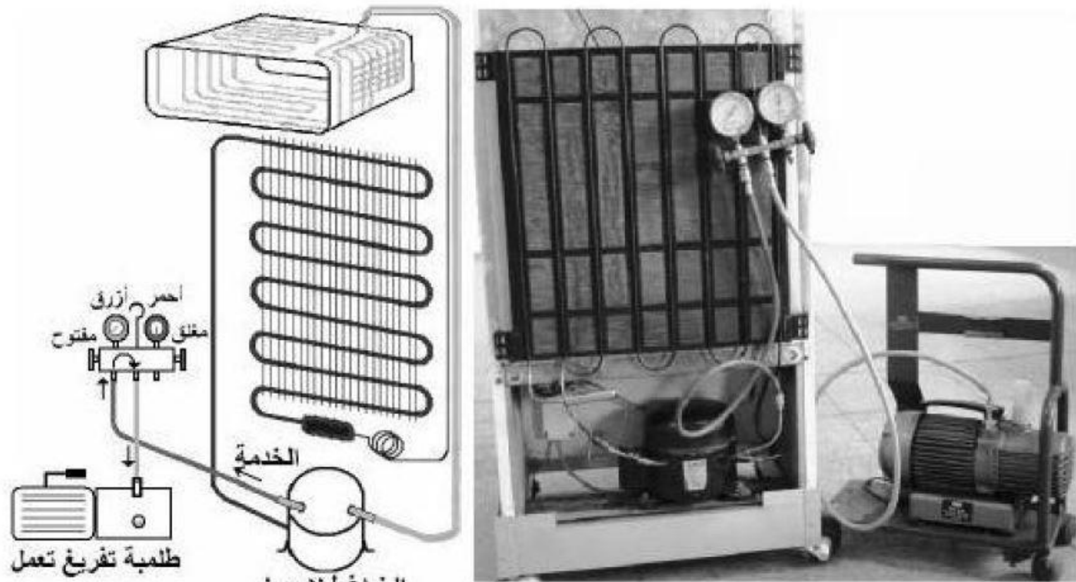
عند القيام بعملية التفريغ يتم توصيل الخرطوم الموجود اسفل العداد الازرق ببلف الخدمة الخاص بالضاغط ويتم توصيل الخرطوم الموجود في المنتصف بسحب الطلمبة في حالة الفاكيوم بطلمبة او علي ماسورة سحب الكباس الخارجي اما في حالة التفريغ الذاتي فلا يتم الا استخدام الخرطوم الموجود اسفل العداد الازرق



وتكون عملية الفاكيوم كالاتي:

1- التفريغ بطلمبة فاكيوم

يتم توصيل طلمبة تفريغ لعمل الفاكيوم وذلك بتوصيل الخرطوم الموجود في المنتصف بسحب الطلمبة اما الخرطوم الموجود اسفل العداد الازرق يتم توصيله بالبلف الخاص بشحن الثلاجة ويتم تشغيل الطلمبة وفتح المحبس حتي اخره والبدء في عمل الفاكيوم وتستمر العملية من 15 دقيقة الي 20 دقيقة ونلاحظ انخفاض مؤشر الجيدج الي 30 تحت الصفر وكلما طالت المدة كان افضل ثم نقوم بغلق المحبس ونقوم بغلق الطلمبة ونلاحظ مؤشر العداد وذلك لمدة 5 دقائق في حالة استقرار العداد يدل ذلك علي ان العملية تمت بنجاح اما اذا لاحظنا رجوع مؤشر العداد الي الصفر يدل علي حدوث مشكلة في الدائرة وغالبا اما حدوث تنفيس في احد اللحامات او سدد في الدائرة



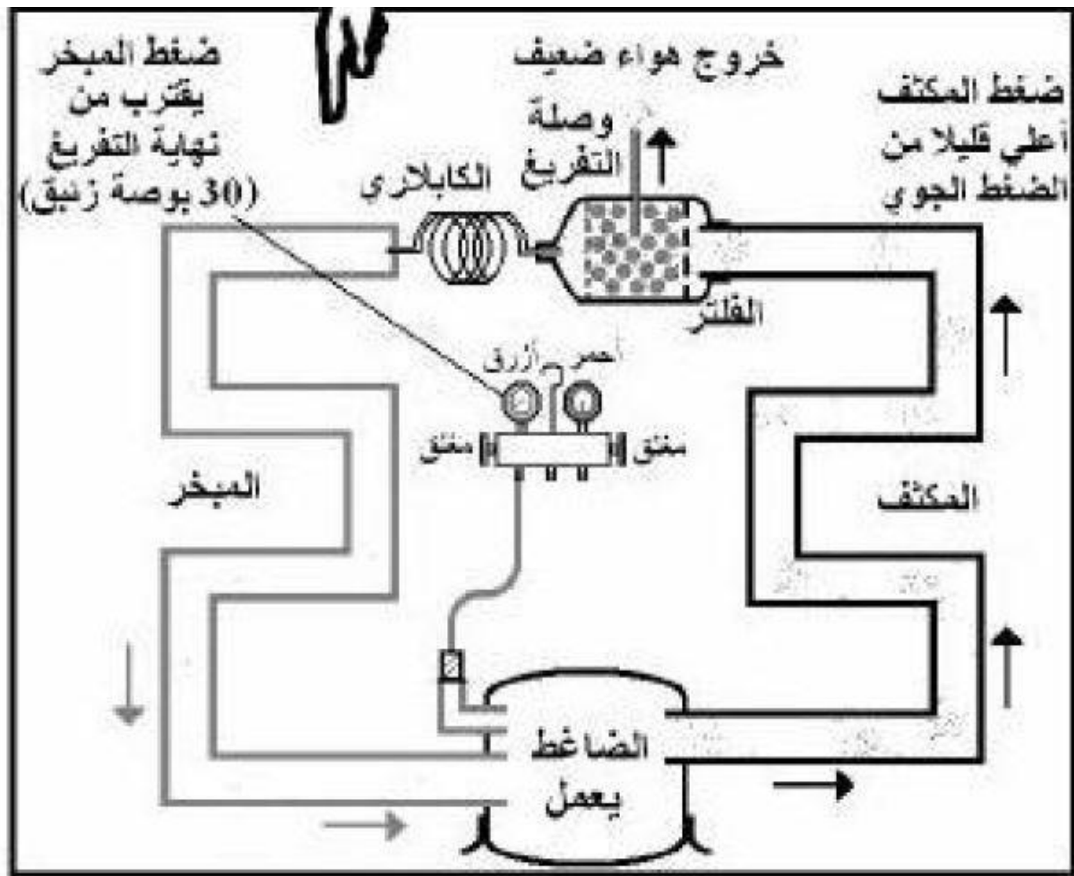
2- التفريغ بكباس خارجي :

في حالة عد توافر طلمبة تفريغ يمكن استخدام كباس خارجي يتم توصيل الخرطوم الموجود بالمنتصف في احدي ماسورتي السحب ويتم اغلاق ماسورة السحب الأخرى وترك ماسورة الطرد مفتوحة ويتم تشغيل الضاغط الخارجي والقيام بعملية الفاكيوم بنفس طريقة الطلمبة



3- التفريغ الذاتي :

في حالة عدم توافر طلمبة فاكيوم او كباس خارجي يمكن عمل تفريغ ذاتي عن طريق كباس الثلاجة وذلك عن طريق عمل وصلة تفريغ بلحام كابلاري بطول 10 سم وذلك بعمل ثقب في الفلتر قبل لحامه في الدائرة والقيام بتشغيل الضاغط الخاص بالثلاجة ويفضل الا تزيد المدة عن 5 دقائق حتي لا يتم اجهاد الضاغط ثم ملاحظة العداد حتي الوصول الي 30 تحت الصفر



بعد الانتهاء من عملية التفريغ يتم الدخول الي المرحلة الاخيرة

الشحن :

تتم عملية الشحن بإحدى الطريقتين :

1- الشحن بميزان الشحن

تعتبر هذه الطريقه المستخدمة من قبل المصانع وهي عن طريق تحديد الكمية الخاصة بالثلاجه وذلك باستخدام ميزان للشحن وذلك بوضع الاسطوانة علي الميزان ومعرفة وزن الاسطوانة قبل التشغيل وفتح الاسطوانة ثم البدء في عملية الشحن وملاحظة نقص الاسطوانة حتي نصل لوزن الجهاز



2- الشحن عن طريق علامات ضبط الشحنة

في حالة عدم توافر ميزان يتم الاعتماد علي علامات ضبط الشحنة ويتم ملاحظتها كالاتي

1- برودة ماسورة الراجع او سحب الضاغط
2- تدرج الحرارة في المكثف حيث يكون ساخن من اعلي ودافئ في المنتصف ثم بارد في الاسفل
3- تشميع اخر مواسير المبخر
4- فصل وتوصيل الثرموستات